

FIG. 1 (PRIOR ART)

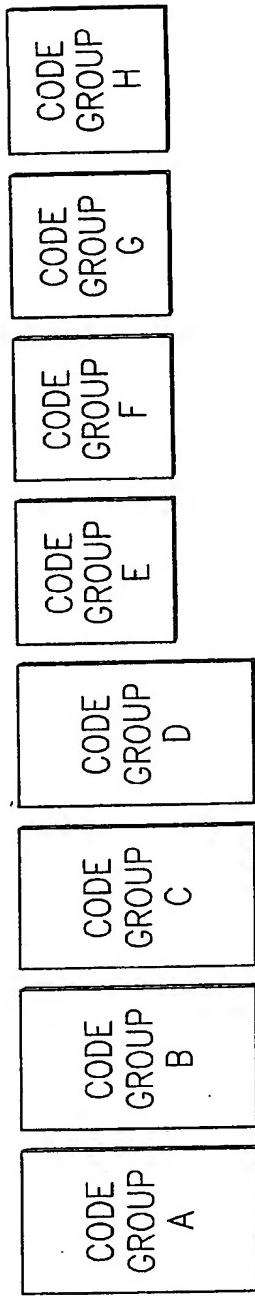


FIG. 2 (PRIOR ART)

NCG	1	2	3	4
CODE GROUP CONTAINING CODEWORD INDICATED BY NCG	CONVERSION CODE GROUP FOR DC SUPPRESSION DC SUPPRESSION CONTROL WITH THE HELP OF MCG1	CONVERSION CODE GROUP FOR DC SUPPRESSION DC SUPPRESSION CONTROL WITH THE HELP OF MCG2	DC SUPPRESSION CODE GROUP FOR CONVERSION CODE GROUP	DC SUPPRESSION CODE GROUP FOR CONVERSION CODE GROUP
MCG1	1st DSV CODE GROUP	MCG2	2nd DSV CODE GROUP	DCG1
CHARACTERISTIC	LZ=2~9	LZ=0~1	LZ=0~1	b15 (MSB)=0
METHOD FOR DUPLICATED CODE	CODEWORD OF EZ=2~5 REPEATEDLY OCCURS IN ALL KINDS OF CODE GROUPS			
	b15 (MSB)=1 or b3=1			

FIG. 3

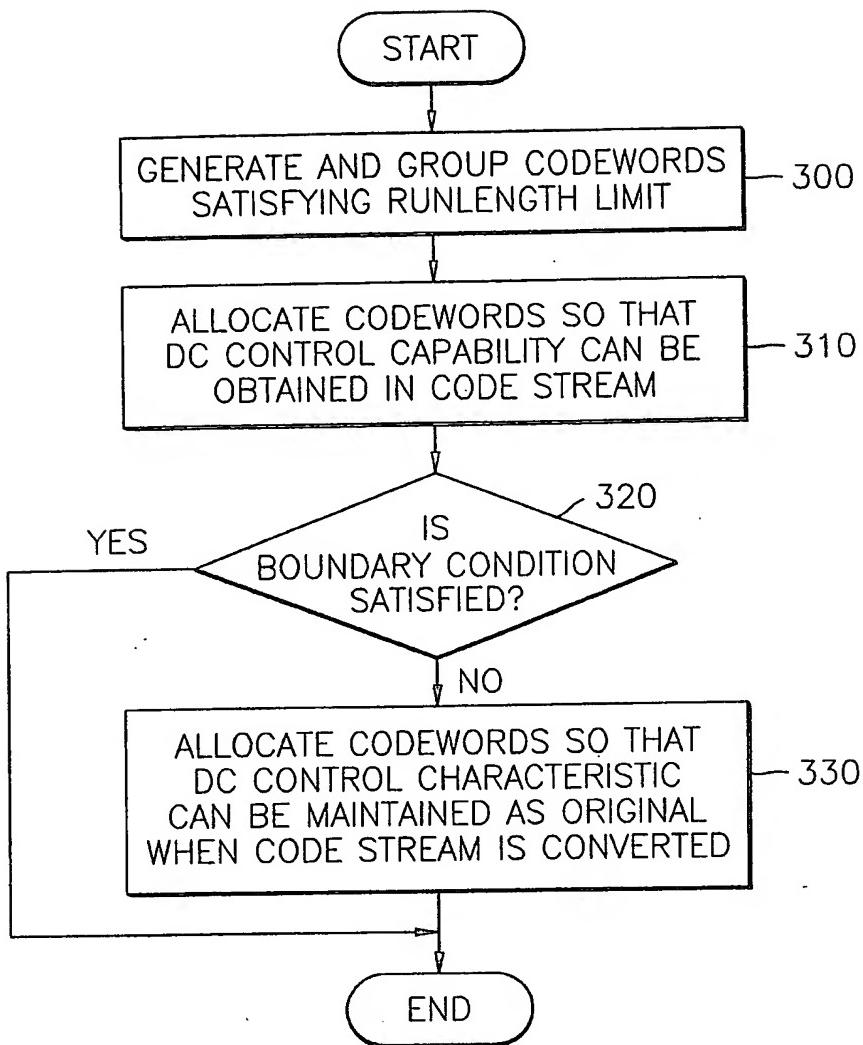


FIG. 4

	LZ (EZ)	NUMBER	ADD	NUMBER	DELETE	NUMBER	TOTAL NUMBER (DUPLICATED)
MCG1	$2 \leq LZ \leq 10$ $(0 \leq EZ \leq 8)$	177	$LZ=1$ $(0 \leq EZ \leq 8)$	83			260(4)
MCG2	$1 \leq LZ \leq 9$ $(0 \leq EZ \leq 8)$	257					257(1)
MCG3	$0 \leq LZ \leq 6$ $(0 \leq EZ \leq 8)$	360			$LZ=1$ $(0 \leq EZ \leq 8)$	83	277(21)
MCG4	$0 \leq LZ \leq 2$ $(0 \leq EZ \leq 8)$	262					262(6)

FIG. 5

	LZ (EZ)	NUMBER	ADD	NUMBER	DELETE	NUMBER	TOTAL NUMBER
DCG1	$2 \leq LZ \leq 10$ $(0 \leq EZ \leq 8)$	375	$LZ=1$ $(0 \leq EZ \leq 8)$	177			552
DCG2	$1 \leq LZ \leq 9$ $(0 \leq EZ \leq 8)$	546					546
DCG3	$0 \leq LZ \leq 6$ $(0 \leq EZ \leq 8)$	763			$LZ \neq 1$ $(0 \leq EZ \leq 8)$	177	586
DCG4	$0 \leq LZ \leq 2$ $(0 \leq EZ \leq 8)$	556					556

FIG. 6

	LZ (EZ)	NUMBER	ADD	NUMBER		NUMBER	TOTAL NUMBER
ACG1	LZ ≠ 0 (9 ≤ EZ ≤ 10)	5	SURPLUS CODE OF MCG1	4			9
ACG2	LZ ≠ 0 (9 ≤ EZ ≤ 10)	5	SURPLUS CODE OF MCG2	1			6
ACG3	LZ ≠ 1 (9 ≤ EZ ≤ 10)	5	SURPLUS CODE OF MCG3	21	7 ≤ LZ ≤ 8 (0 ≤ EZ ≤ 8)	15	41
ACG4	(9 ≤ EZ ≤ 10)	7	SURPLUS CODE OF MCG4	6	3 ≤ LZ ≤ 5 (0 ≤ EZ ≤ 8)	85	98

FIG. 7

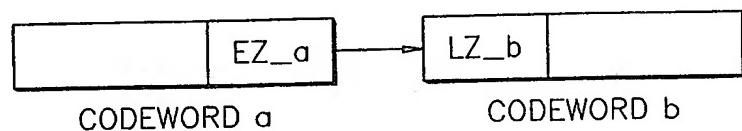


FIG. 8

CODEWORD a	CODEWORD b	CHANGE IN INV
xxxxxxxxx001001 (BEFORE CONVERSION) → xxxxxxxxx001000 (AFTER CONVERSION)		
xxxxxxxxx010001 (BEFORE CONVERSION) → xxxxxxxxx010000 (AFTER CONVERSION)	0100xxxxxxxxxx	CHANGE
xxxxxxxxx100001 (BEFORE CONVERSION) → xxxxxxxxx100100 (AFTER CONVERSION)		
~		
xxx100000000001 (BEFORE CONVERSION) → xxx100000000100 (AFTER CONVERSION)		NO

FIG. 9

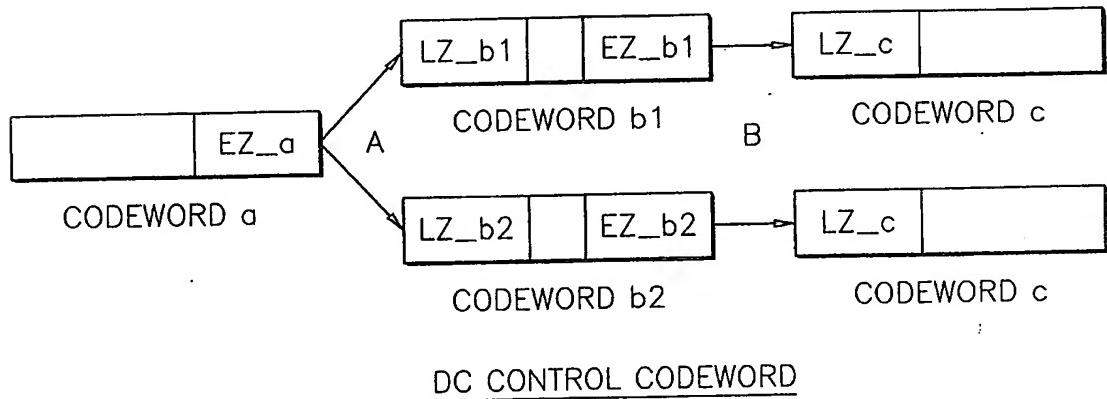


FIG. 10

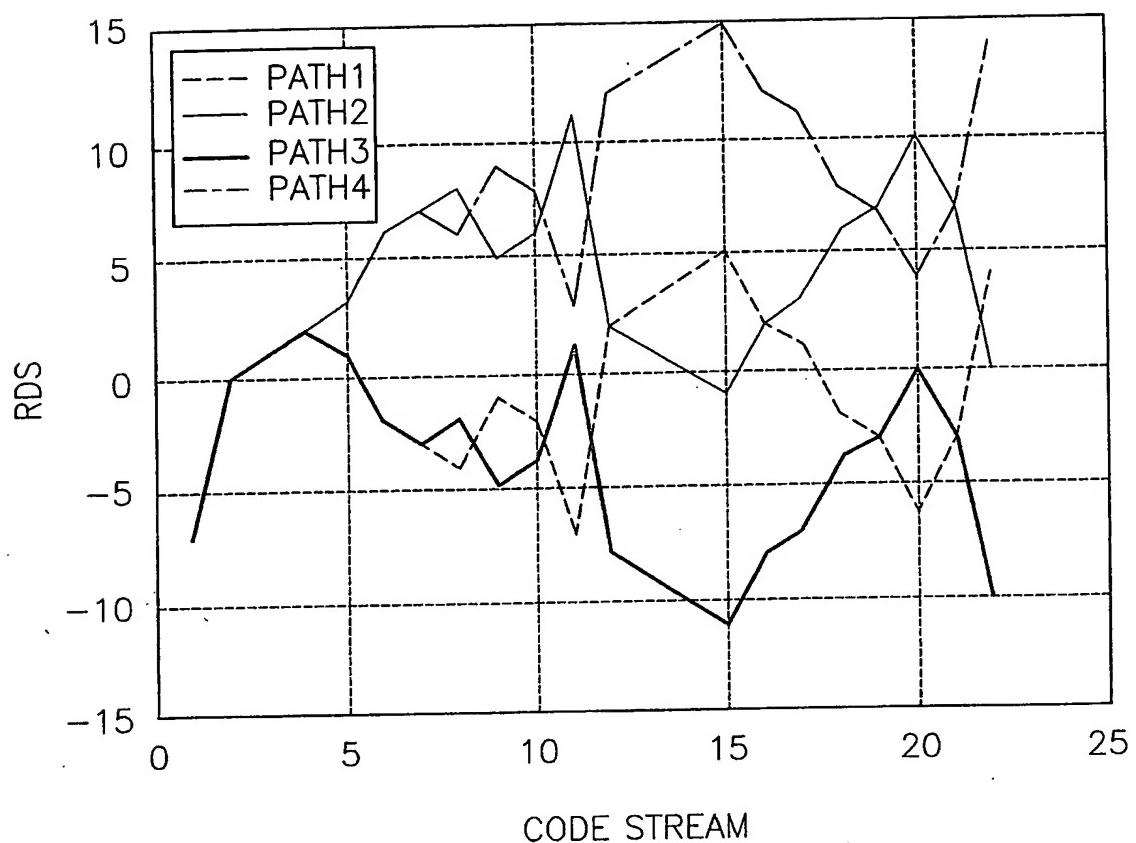


FIG. 11A

FIG. 11B

DATA SYMBOL	MCG1			MCG2			MCG3			MCG4		
	Code Word		NCG	Code Word		NCG	Code Word		NCG	Code Word		NCG
	MSB	LSB		MSB	LSB		MSB	LSB		MSB	LSB	
061	001001000001001	1	000010010000010	2	001000100000001	1	010000010010000	3				
062	001001000001000	3	000001001000010	2	000100010000001	1	010000001001000	3				
063	010010010000010	2	000000100100010	2	000010001000001	1	010000000100100	3				
064	001001001000001	1	000000010010010	2	000010001000001	1	010000100000000	4				
065	00010010010000000	4	010001000000010	2	100001000000001	1	010000100000000	4				
066	0001000100000010	2	001000100000010	2	001000010000001	1	001000010000000	4				
067	0100001001000010	2	000100010000010	2	000100001000001	1	100100100000000	4				
068	0010001001000001	1	0000100010000010	2	000010000100001	1	100010010000000	4				
069	00000001000000000	4	0000001000100010	2	100000100000001	1	100000100100000	4				
070	0000000100100001	1	0000000100010000	2	0010000010000001	1	1000000100100000	4				
071	0100001001000010	2	010000100000010	2	0001000001000001	1	1001000100000000	4				
072	0010000100100001	1	00010000010000000	2	1000000100000001	1	1000100010000000	4				
073	0100000100010000	3	00010000010000000	2	00100000010000001	1	1000010001000000	4				
074	01000001001000000	2	00001000010000000	2	10001001000000000	2	01001001000000000	4				
075	0010000010010001	1	00000100001000000	2	10000100001000000	2	01000100100000000	4				
076	01000000010000000	3	01000000001000000	2	10000010001000000	2	10010000010000000	4				
077	00000100000000000	2	01000000001000000	2	10000001000000000	2	10000000001000000	4				
078	00000000000000000	1	00010000000100000	2	00010000000000000	2	10000000000100000	4				
079	00100000100100000	3	01000000010000000	2	10001000000000000	2	01001000100000000	4				
080	01000000000000000	2	00010000000000000	2	10000000000000000	2	01000100010000000	4				
081	01000000000000000	1	00010000000000000	2	10000000000000000	2	00100100000000000	4				
082	01000000000000000	3	01000000000000000	2	00001000000000000	2	10010000000000000	1				
083	00010010000000000	2	00100000000000000	2	00000000000000000	2	10000000000000000	1				
084	00100000000000000	3	00010000000000000	2	10000000000000000	2	10000000000000000	1				
085	00000000000000000	1	00000000000000000	2	00000000000000000	2	01000000000000000	1				
086	00000000000000000	3	00000000000000000	2	00100100000000000	2	01000000000000000	1				
087	01000000000000000	4	01001000000000000	2	00100000000000000	2	00100000000000000	1				
088	00100000000000000	2	00100000000000000	2	00000000000000000	2	10010000000000000	1				
089	00000000000000000	1	00000000000000000	2	00000000000000000	2	10000000000000000	1				
090	01000000000000000	3	00000000000000000	2	00000000000000000	2	10000000000000000	1				
091	00000000000000000	2	00000000000000000	2	00000000000000000	2	00100000000000000	1				
092	01000000000000000	1	01000000000000000	2	00000000000000000	2	10000000000000000	1				
093	01000000000000000	3	01000000000000000	2	00000000000000000	2	10000000000000000	1				
094	01000000000000000	2	00100000000000000	2	00000000000000000	2	10000000000000000	1				
095	00000000000000000	2	00000000000000000	2	00000000000000000	2	10000000000000000	1				
096	00100000000000000	1	00010000000000000	2	00000000000000000	2	01000000000000000	1				
097	01000000000000000	3	00000000000000000	2	00000000000000000	2	01000000000000000	1				
098	01000000000000000	1	00000000000000000	2	00000000000000000	2	10010000000000000	1				
099	00000000000000000	2	01000000000000000	3	00000000000000000	2	10000000000000000	1				
100	00000000000000000	1	01000000000000000	3	00000000000000000	2	10000000000000000	1				
101	00100000000000000	3	00100000000000000	3	00100000000000000	2	01000000000000000	1				
102	00000000000000000	4	00000000000000000	3	00000000000000000	2	00100000000000000	1				
103	00100000000000000	2	00100000000000000	3	00000000000000000	2	00100000000000000	1				
104	00010000000000000	1	00010000000000000	3	00000000000000000	2	10010000000000000	1				
105	00000000000000000	3	01000000000000000	3	10000000000000000	2	01000000000000000	1				
106	01000000000000000	3	01000000000000000	3	00100000000000000	2	00100000000000000	1				
107	00000000000000000	1	01000000000000000	3	10000000000000000	2	01000000000000000	1				
108	01000000000000000	3	00100000000000000	3	00000000000000000	2	00100000000000000	1				
109	00000000000000000	4	00010000000000000	3	00100000000000000	2	00000000000000000	2				
110	01000000000000000	2	00000000000000000	3	00010000000000000	2	10000000000000000	1				
111	01000000000000000	1	01000000000000000	3	10000000000000000	2	01000000000000000	1				
112	00100000000000000	3	00100000000000000	3	00100000000000000	2	00100000000000000	1				
113	00000000000000000	1	00010000000000000	3	00010000000000000	2	00000000000000000	2				
114	00100000000000000	3	00000000000000000	3	00000000000000000	2	01000000000000000	1				
115	01000000000000000	2	00000000000000000	3	00000000000000000	2	00000000000000000	2				
116	00000000000000000	1	00000000000000000	3	10010000000000000	2	10000000000000000	1				
117	00010000000000000	3	01000000000000000	3	10001000000000000	2	01000000000000000	1				
118	01000000000000000	1	01000000000000000	3	00100000000000000	2	10000000000000000	1				
119	00000000000000000	1	00100000000000000	3	00100000000000000	2	00100000000000000	1				
120	00000000000000000	3	00100000000000000	3	00010000000000000	2	00100000000000000	1				

FIG. 11C

FIG. 11D

FIG. 11E

DATA SYMBOL	MCG1			MCG2			MCG3			MCG4		
	Code Word MSB	Word LSB	NCG	Code Word MSB	Word LSB	NCG	Code Word MSB	Word LSB	NCG	Code Word MSB	Word LSB	NCG
241	000100100010001	1	000100100010001	1	100100000010001	1	010010010001001	1	1	010010010001001	1	1
242	000100010001001	1	000100010001001	1	100010000001001	1	0100010010001001	1	1	0100010010001001	1	1
243	000010000100100	3	000010010010001	1	0010010000010001	1	0100010000010001	1	1	0010010000010001	1	1
244	000100100001000	3	0000100010010001	1	0010001000010001	1	0001001000100001	1	1	100100000010001	1	1
245	0010000001000000	4	0000000010010001	1	0001001000100001	1	0001000100010001	1	1	1000100000010001	1	1
246	0000010010010001	1	0000000010010001	1	0000100100010001	1	0001000100000001	1	1	010001000000010001	1	1
247	0000001000000010	2	0000000100010001	1	00000100100010001	1	0000100010000001	1	1	010001000000010001	1	1
248	0000100010010001	1	00000000100010001	1	000001000100000001	1	000001000100000001	1	1	001000100000000001	1	1
249	000100010000100	3	000001000010001	1	0000001000010001	1	00100001000010001	1	1	00100001000010001	1	1
250	000001000010010	2	0000001000010001	1	00000001000010001	1	00000001000010001	1	1	00100001000010001	1	1
251	0000010010001000	3	01001000100010001	1	000000001000010001	1	000000001000010001	1	1	100100001000010001	1	1
252	0000010001000100	3	01001000100010001	1	100100000100000001	1	001000000100000001	1	1	100100000100000001	1	1
253	00000010010001000	3	00100100100010001	1	001001000100000001	1	001001000100000001	1	1	010001000100000001	1	1
254	0000000010000001	1	0000100000100001	1	000001000000100001	1	000001000000100001	1	1	010010001000000001	1	1
255	000001000100100	3	00000100000010001	1	000000100000000001	1	000000100000000001	1	1	001001000100000001	1	1

FIG. 12A

FIG. 12B

FIG. 12C

FIG. 12D

FIG. 12E

DATA SYMBOL	DCG11			DCG12			DCG21			DCG22		
	Code Word		NCG	Code Word		NCG	Code Word		NCG	Code Word		NCG
	MSB	LSB		MSB	LSB		MSB	LSB		MSB	LSB	
241	00001001000001001	1	00100100010001001	1	00000010010001001	1	01001000010010001	1	1	01001000010010001	1	1
242	00000100100001001	1	00100010010010001	1	00000001001001001	1	0100100000010001	1	1	01001000001001001	1	1
243	00010000100001001	1	00100010001001001	1	01001000000010001	1	001001000000010001	1	1	00100100010010001	1	1
244	000010000100010001	1	000100100100010001	1	0100010000000010001	1	0010010000000010001	1	1	000100100100010001	1	1
245	000001000010001001	1	00001000100010001	1	0010001000000010001	1	0001001000000010001	1	1	000100100010010001	1	1
246	0000001000100010001	1	000000100000010001	1	0010001000000010001	1	0000100100000010001	1	1	0000100100010010001	1	1
247	000000100001001001	1	000000010000001001	1	0000100100000010001	1	0000000100000010001	1	1	0000000100000010001	1	1
248	000100010000010001	1	0010000000000010001	1	0001000100000010001	1	0000100100000010001	1	1	00000000100000010001	1	1
249	0000010001000010001	1	0010000000000010001	1	0000100010000010001	1	000001000100000010001	1	1	01001000100010001	1	1
250	00000010000100001001	1	0001000000000010001	1	000000010000000010001	1	000000010000000010001	1	1	010010000100010001	1	1
251	00000010001000010001	1	0000100000000010001	1	000000010000000010001	1	000000010000000010001	1	1	010001000100010001	1	1
252	00000001000100001001	1	0000000000000010001	1	000000010000000010001	1	000000010000000010001	1	1	0100001000000010001	1	1
253	000000010001000010001	1	0010001000000010001	1	000000010000000010001	1	000000010000000010001	1	1	0010000100000010001	1	1
254	000000010000100010001	1	0010000100000010001	1	000000010000000010001	1	000000010000000010001	1	1	0010000100000010001	1	1
255	0010000100000010001	1	0010000100000010001	1	0100000000000010001	1	0100000000000010001	1	1	0010000100000010001	1	1

FIG. 12F

FIG. 12G

FIG. 12H

FIG. 12I

FIG. 12J

DATA SYMBOL	DCG31			DCG32			DCG41			DCG42		
	Code Word		NCG	Code Word		NCG	Code Word		NCG	Code Word		NCG
	MSB	LSB		MSB	LSB		MSB	LSB		MSB	LSB	
241	10000001000001001	1	00100100100010001	1	01001000000010001	1	01000100100000010001	1	01000100100000010001	1	01000100100000010001	1
242	00100000100010001	1	00100100010001001	1	010001000000010001	1	010001000000010001	1	010000100100010001	1	010000100100010001	1
243	00100000010001001	1	001000100100010001	1	001000100000010001	1	001000100000010001	1	0100000100100010001	1	0100000100100010001	1
244	000100000010010001	1	0010000100010001001	1	0010000100000010001	1	0010000100000010001	1	100100010000010001	1	100100010000010001	1
245	0001000000010010001	1	000100100100010001	1	100010000000010001	1	100010000000010001	1	100100000000010001	1	100100000000010001	1
246	10010010010001001	1	000100010010001001	1	10000100000000010001	1	10000100000000010001	1	10001000000000010001	1	10001000000000010001	1
247	100100010010001001	1	000001000000010001	1	01000010000000010001	1	01000010000000010001	1	10000100000000010001	1	10000100000000010001	1
248	1000001000000010001	1	00000010000000010001	1	01000001000000010001	1	00100001000000010001	1	10000100000000010001	1	10000100000000010001	1
249	10000001000000010001	1	00100000000000010001	1	00100000000000010001	1	00100000000000010001	1	01001000000000010001	1	01001000000000010001	1
250	00100000100000010001	1	10010010000000010001	1	00100000000000010001	1	00100000000000010001	1	01000100000000010000	3	01001000000000010000	3
251	00010000000000010001	1	10000100100000010001	1	01000010000000010000	1	01000010000000010000	1	01000100000000010000	3	01001000000000010000	3
252	00010000000000010001	1	100000100100000010001	1	010000010010000010000	1	010000010010000010000	1	01000100000000010000	3	01001000000000010000	3
253	00001000000000010001	1	100000001001000010001	1	010000001001000010000	1	010000001001000010000	1	01000100000000010000	3	01001000000000010000	3
254	00000100000000010001	1	1000000001001000010001	1	0100000001001000010000	1	0100000001001000010000	1	0100000001001000010000	3	01000100000000010000	3
255	00000010000000010001	1	001000000000000100000000010001	1	010000000000000100000000010001	1	010000000000000100000000010000	1	010000000000000100000000010000	3	010001000000000100000000010000	3

FIG. 13A

DATA SYMBOL	ACG1			ACG2			ACG3			ACG4		
	Code Word MSB	Code Word LSB	NCG	Code Word MSB	Code Word LSB	NCG	Code Word MSB	Code Word LSB	NCG	Code Word MSB	Code Word LSB	NCG
000	0000010000000000	4	0000010000000000	4	1001000100000001	1	0000010000000001	1	1	0000010000000001	1	1
001	0000100000000000	4	0000100000000000	4	1001001000000001	1	0000100000000001	1	1	0001000000000001	1	1
002	0010010000000000	4	0010010000000000	4	1001001001000001	1	0000000010000001	1	1	0000000010000001	1	1
003	0100010000000000	4	0100010000000000	4	0000000010000001	1	0000000010000001	1	1	0000000010000001	1	1
004	0100100000000000	4	0100100000000000	4	0000000010000001	1	0000000010000001	1	1	0000000010000001	1	1
005	0100100100010001	1	0100100100100010	2	1001000100000010	2	0000100001000001	1	1	0000100001000001	1	1
006	0100100100010000	3			1001001000000010	2	0000100001000001	1	1	0000100001000001	1	1
007	0100100100010001	1			0000000010010010	2	0001000000100001	1	1	0001000000100001	1	1
008	0100100100010010	2			1001000100010010	2	0001000000100001	1	1	0001000000100001	1	1
009					1001000100010010	2	0001000000100001	1	1	0001000000100001	1	1
010					0000000010000010	2	0001001000000001	1	1	0001001000000001	1	1
011					0000000010000010	2	1001001000100001	1	1	1001001000100001	1	1
012					1001000100000000	3	0001001000100001	1	1	0001001000100001	1	1
013					1001000100000000	3	0000100000000010	2	2	0000100000000010	2	2
014					1001001000000000	3	0001000000000010	2	2	0001000000000010	2	2
015					1001001000000000	3	0001000000000010	2	2	0000000010000000	2	2
016					1001001000000000	3	0000000010000000	2	2	0000000010000000	2	2
017					0000000010000000	3	0000000010000000	2	2	0000000010000000	2	2
018					0000000010000000	3	0000000010000000	2	2	0000000010000000	2	2
019					0000000010000000	3	0000000010000000	2	2	0000000010000000	2	2
020					0000000010000000	3	0000000010000000	2	2	0000000010000000	2	2
021					0000000010000000	3	0000000010000000	2	2	0000000010000000	2	2
022					1001000100000000	3	0001000000000000	2	2	0001000000000000	2	2
023					1001000100000000	3	0001000000000000	2	2	0001000000000000	2	2
024					1001001000000000	3	0001000000000000	2	2	0001000000000000	2	2
025					0000000000000000	4	0001001000000000	2	2	0001001000000000	2	2
026					0000000000000000	4	0000000000000000	4	4	1001001000000000	2	2
027					0000000000000000	4	0001000000000000	4	4	0001000000000000	2	2
028					1001000100000000	4	1001000100000000	4	4	1001000100000000	2	2
029					0010001000000000	4	0000000000000000	4	4	0000000000000000	2	2
030					0000000000000000	4	0000000000000000	4	4	0000000000000000	2	2
031					1000000000000000	4	1000000000000000	4	4	0000000000000000	2	2
032					1000000000000000	4	1000000000000000	4	4	0001000000000000	2	2
033					1001000100000000	4	1001000100000000	4	4	0001000000000000	2	2
034					1001000100000000	1	0001000100000000	1	1	0001000000000000	1	1
035					1001000100000000	1	0001000000000000	1	1	0000000000000000	1	1
036					1001000100000000	1	0000000000000000	1	1	0000000000000000	1	1
037					0000000000000000	1	0000000000000000	1	1	0000000000000000	1	1
038					0000000000000000	1	0000000000000000	1	1	0000000000000000	1	1
039					1001000100000000	1	1001000100000000	1	1	0000000000000000	1	1
040					1001000100000000	1	1000000000000000	1	1	0000000000000000	1	1
041										0000000000000000	1	1
042										0000000000000000	1	1
043										0000000000000000	1	1
044										0000000000000000	1	1
045										0000000000000000	1	1
046										0000000000000000	1	1
047										0000000000000000	1	1
048										0000000000000000	1	1
049										0000000000000000	1	1
050										0000000000000000	1	1
051										0000000000000000	1	1
052										0000000000000000	1	1
053										0000000000000000	1	1
054										0000000000000000	1	1
055										0000000000000000	1	1
056										0000000000000000	1	1
057										0000000000000000	1	1
058										0000000000000000	1	1
059										0000000000000000	1	1
060										0000000000000000	1	1

FIG. 13B

FIG. 14

